



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

4(51) A 41 H 43/02  
B 65 H 31/30

## AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP A 41 H / 313 971 8	(22)	24.03.88	(44)	26.07.89
(71)	VEB Kombinat Oberbekleidung Löbnitz, Dr.-Otto-Nuschke-Straße, Löbnitz, 9407, DD				
(72)	Köhler, Eberhard, Doz. Dr. sc. techn.; Liedtke, Silvia, Dipl.-Ing.; Nestler, Michael, Dipl.-Ing.; Häring, Brigitte; Hensel, Ekkard, Dipl.-Ing., DD				
(54)	Verfahren zur seitlichen Entnahme von Zuschnittstapeln				

(55) automatisches Abräumen, automatischer Zuschnitt, Bekleidungsindustrie, Bürstentisch, Handhabemodul, Stapelentnahme, Zuschnittstapel

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur seitlichen Entnahme von Zuschnittstapeln, insbesondere Bekleidungs Zuschnitt nach dem automatischen Zuschnitt für Zuschnittanlagen mit Bürstentisch. Ziel der Erfindung ist ein Verfahren, bei dem unter Nutzung der Rechnerprogramme des automatischen Zuschnittes und üblicher Handhabetechnik mit geringem Platzbedarf und geringem technischem Aufwand ein automatisches Abräumen und damit eine wesentliche Produktivitätssteigerung erreicht wird. Die wesentlichen Merkmale des erfindungsgemäßen Verfahrens bestehen darin, daß Elemente zum Erfassen und Handhabemodule seitlich zur Wirkung gebracht werden und das das Verfahren in drei Verfahrensschritten durchgeführt wird. Die Erfindung dient der automatischen Entnahme von Zuschnittstapeln nach dem automatischen Zuschnitt und ist in der Bekleidungsindustrie und in ähnlich gelagerten Bereichen anwendbar. Fig. 1

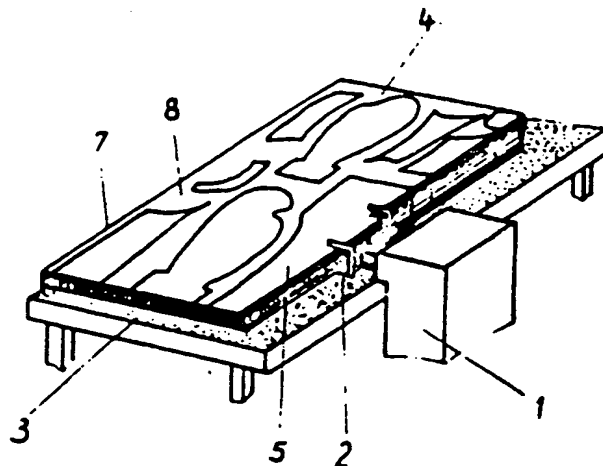


Fig. 1



**Patentanspruch:**

1. Verfahren zur seitlichen Entnahme von Zuschnittstapeln, insbesondere zur Entnahme von Bekleidungszuschnitten nach dem automatischen Zuschnitt, wobei die Entnahme der Zuschnittstapel vorzugsweise direkt am Bürstentisch des automatischen Zuschnittes erfolgt und hierzu eine übliche Handhabetechnik mit einer speziellen Greiftechnik angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Entnahme der Zuschnittstapel in drei Verfahrensschritten durchgeführt wird, wobei im ersten Verfahrensschritt der oder die Handhabemodule (1) seitlich in Lagerichtung des Zuschnittes so verfahren werden, daß diese die gewünschte Position des zu entnehmenden Zuschnittstapels (5), als Teil des automatischen Zuschnittes (7), vorzugsweise im Bereich des Schwerpunktes des zu entnehmenden Zuschnittstapels (5) erreichen, wobei die Verfahrkoordinaten aus den Rechnerprogrammen für den automatischen Zuschnitt (7) abgeleitet werden, im zweiten Verfahrensschritt eine Aktivierung der Elemente zum Erfassen (2) des zu entnehmenden Zuschnittstapels (5) vorzugsweise derart erfolgt, daß diese Elemente normal zur Lagerichtung angefahren werden und sich dabei unterhalb und oberhalb des zu entnehmenden Zuschnittstapels (5) bewegen und im dritten Verfahrensschritt das Entnehmen der Zuschnittstapel vorzugsweise durch Klemmen des zu entnehmenden Zuschnittstapels (5) mit den Elementen zum Erfassen (2) erfolgt und zur Entnahme eine vorzugsweise normale Bewegung der Elemente zum Erfassen (2) aus dem Zuschnittbereich erfolgt oder dieser Bewegung eine vertikale Bewegung vor- oder überlagert wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im zweiten Verfahrensschritt die Elemente zum Erfassen (2) unterhalb und vorzugsweise beiderseits des Schwerpunktes des zu entnehmenden Zuschnittstapels (5) in Wirkverbindung mit dem zu entnehmenden Zuschnittstapel (5) gebracht werden und die Entnahme des zu entnehmenden Zuschnittstapels (5) aus dem Bereich des automatischen Zuschnittes (7) im dritten Verfahrensschritt zuerst durch eine vorzugsweise vertikale Bewegung der Elemente zum Erfassen (2) und danach durch eine normale oder eine Schwenkbewegung der Elemente zum Erfassen (2) erfolgt.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

**Anwendungsgebiet der Erfindung**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur seitlichen Entnahme von Zuschnittstapeln in der Bekleidungsindustrie, insbesondere zur automatischen Entnahme von Zuschnittstapeln nach dem automatischen Zuschnitt.

**Charakteristik der bekannten technischen Lösungen**

In DE-OS 3217967 wird ein industrielles Produktionssystem mit einer Vielzahl von Betätigungsarmen vorgestellt. Hierbei sind an der Seite einer Arbeitsfläche Handhabeeinheiten mit einem bestimmten Arbeitsbereich verschiebbar angeordnet. Die Handhabeeinheiten dienen der Aufnahme und Weitergabe von Werkstücken. Hierzu sind an den Armen der Handhabegeräte Zangen- oder Sauggreifer angeordnet. Ihre Beweglichkeit in X-, Y- und Z-Richtung wird über einen Zentralrechner gesteuert. Dieses System ist als Montage- oder Abnahmesystem geeignet, wenn die Verarbeitungsgüter auf einem Förderband zur Verfügung gestellt werden und wenn die Werkstücke von oben ganzstückig erfaßt werden können. Eine Anordnung eines derartigen Handhabe- und Greifsystems an einem automatischen Zuschnidetisch ist insbesondere deshalb nachteilig, da die erforderliche Vielzahl der Betätigungsorgane in Kollision mit der Transferierbewegung der Schneidanlage steht und der Arbeitsbereich der Handhabegeräte eingeschränkt ist.

In AT-PS 333663 wird eine Einrichtung zur Aufnahme und Weitergabe plattenförmiger Werkstücke vorgestellt. Diese Einrichtung dient der Stapelbildung von plattenförmigen Werkstücken, die auf einer Fördereinrichtung zur Verfügung gestellt werden. Durch verschiebbar angeordnete Trag- und Abstreifeinrichtungen sowie einer Veränderung der Verschiebegeschwindigkeit der Abstreifeinrichtung wird eine gesteuerte Abnahme und Ablage der plattenförmigen Werkstücke erreicht. Die Einrichtung ist nur anwendbar, wenn die plattenförmigen Werkstücke ohne Abfallmaterial zwischen den Trennstellen vorliegen und die Werkstücke selbst als homogene Einheit vorhanden sind. Eine Trennung der Zuschnitteilestapel ist, bedingt durch den vorhandenen Zuschnittabfall zwischen den Teilstapeln, mit einer derartigen Einrichtung nur dann möglich, wenn durch zusätzliche Einrichtungen der Zuschnittabfall vorher entfernt wurde und die verschiedensten Zuschnittstapel durch eine zusätzliche Fördereinrichtung aus dem Zuschnitdebereich transportiert werden.



## Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, mit geringem technischem Aufwand, geringem Platzbedarf und weitgehender Nutzung üblicher Handhabetechnik unter Nutzung der für den automatischen Zuschnitt vorliegenden Rechnerprogramme ein automatisches Abräumen von Zuschnittstapeln von Zuschneidetischen zu ermöglichen.

## Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Erfindung hat die Aufgabe, ein Verfahren zur automatischen Stapelentnahme nach dem automatischen Zuschnitt zu schaffen, wobei durch eine seitliche Anordnung von Handhabegeräten mit einer entsprechenden Greiftechnik ohne zusätzlichen Platzbedarf über dem Zuschnitt und ohne zusätzlichem Abräumtisch eine erhebliche Steigerung der Produktivität erzielt wird. Das Wesen der Erfindung besteht darin, eine übliche Handhabetechnik mit einer speziellen Greiftechnik in Legerichtung seitlich des Bürstentisches des automatischen Zuschneidetisches so anzuordnen, daß diese Handhabemodule durch das Rechnerprogramm des automatischen Zuschnittes mit den Elementen zum Erfassen der Zuschnittstapel bzw. des Abfalls die Position des zu entnehmenden Zuschnittstapels bzw. des Abfalls anfahren und diesen entnehmen.

Die Durchführung des Verfahrens erfolgt dabei in drei Verfahrensschritten, wobei im ersten Verfahrensschritt der oder die Handhabemodule seitlich in Legerichtung des Zuschnittes so verfahren werden, daß diese die gewünschte Position des zu entnehmenden Zuschnittstapels, als Teil des automatischen Zuschnittes, wobei die Zuschnittstapel durch einen Schnittpalt voneinander getrennt sind und zwischen den Zuschnittstapeln Abfall vorhanden und der Zuschnitt mit einer Zuschnittabdeckung versehen ist, vorzugsweise im Bereich des Schwerpunktes dieses Zuschnittstapels, erreichen, wobei die Verfahrenskordinaten aus den Rechnerprogrammen des automatischen Zuschnittes abgeleitet werden.

Dabei ist es möglich, die Handhabemodule auf einer Seite oder beiden Seiten des Zuschneidetisches anzuordnen und in die entsprechende Position zu bewegen. Im zweiten Verfahrensschritt erfolgt eine Aktivierung der Elemente zum Erfassen des Zuschnittstapels vorzugsweise derart, daß diese Elemente, vorzugsweise normal zur Legerichtung angefahren werden, wobei sich diese Elemente so bewegen, daß sie auf der Unterseite unterhalb des zu entnehmenden Zuschnittstapels, in dem Bereich des Bürstentisches und auf der Oberseite oberhalb des zu entnehmenden Zuschnittstapels sich vorzugsweise beiderseits des Zuschnittes bewegen. Dabei ist es auch möglich, die Elemente zur Entnahme des Zuschnittstapels nur unterhalb des Zuschnittstapels zur Wirkung zu bringen, wobei es hierbei vorteilhaft ist, beiderseits des Schwerpunktes des Zuschnittstapels diese Elemente anzuordnen. Im dritten Verfahrensschritt erfolgt das Entnehmen des Zuschnittstapels aus dem automatischen Zuschnittsbereich, wobei diese Zuschnittstapel durch die Elemente zum Erfassen geklemmt werden können und zur Entnahme eine normale Bewegung der Elemente zum Erfassen aus dem Zuschnittsbereich erfolgt oder dieser Bewegung eine vertikale Bewegung vorgelagert werden kann. Bei Anwendung von Elementen zum Erfassen des Zuschnittstapels, die nur unterhalb des Zuschnittstapels zur Wirkung gebracht werden, ist vorzugsweise eine vertikale Hubbewegung durchzuführen und nachfolgend durch eine normale oder eine Schwenkbewegung oder einer Überlagerung dieser Bewegung eine Entnahme zu realisieren. Die entsprechend des erfindungsgemäßen Verfahrens entnommenen Zuschnittstapel werden nachfolgenden Arbeitsstationen oder Zwischenspeichern zugeführt, wobei auch eine Übergabe zu angeordneten Transporteinrichtungen möglich ist.

## Ausführungsbeispiel

Nachfolgend soll die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.  
Es zeigen:

Fig. 1: Eine schematische Darstellung bei bereits entferntem Randabfall

Fig. 2: eine schematische Darstellung im Schnitt mit seitlicher Anordnung des Handhabemoduls und der Elemente zum Erfassen des Zuschnittstapels

Der automatische Zuschnitt 7 wird auf einem Bürstentisch 3 derart durchgeführt, daß Zuschnittstapel entstehen, die durch einen Schnittpalt 4 voneinander getrennt sind, wobei sich zwischen den Zuschnittstapeln Abfall 8 befindet und der automatische Zuschnitt 7 eine Zuschnittabdeckung 6 verfahrenstechnisch erfordert. Seitlich des automatischen Zuschnittes 7 werden Handhabemodule 1 angeordnet, wobei die Anordnung beiderseitig des Bürstentisches 3 erfolgen kann. Die Handhabemodule 1 sind in üblicher Weise in Legerichtung des automatischen Zuschnittes 7 und gegebenenfalls normal zu dieser verfahrbar angeordnet. Im ersten Verfahrensschritt werden diese Handhabemodule 1 in Position, vorzugsweise in den Bereich des Schwerpunktes des zu entnehmenden Zuschnittstapels 5, verfahren, wobei die Verfahrenskordinaten aus dem Rechnerprogramm für den automatischen Zuschnitt 7 abgeleitet werden.

Anschließend werden im zweiten Verfahrensschritt Elemente zum Erfassen 2 für den zu entnehmenden Zuschnittstapel 5 vorzugsweise derart aktiviert, daß diese Elemente normal zur Legerichtung angefahren werden, wobei sie sowohl unterhalb des zu entnehmenden Zuschnittstapels 5 im oberen Bereich des Bürstentisches 3 als auch oberhalb des zu entnehmenden Zuschnittstapels 5 zur Wirkung kommen. Es ist auch möglich, in diesem Verfahrensschritt nur Elemente zum Erfassen 2 für den zu entnehmenden Zuschnittstapel 5 unterhalb des zu entnehmenden Zuschnittstapels 5 zur Wirkung zu bringen. Das Entnehmen des zu entnehmenden Zuschnittstapels 5 erfolgt im dritten Verfahrensschritt, wobei es möglich ist, den zu entnehmenden Zuschnittstapel 5 mit den Elementen zum Erfassen 2 zu klemmen oder durch die unterhalb des zu entnehmenden Zuschnittstapels 5 zur Wirkung gebrachten Elemente zum Erfassen 2 ohne Klemmung durch eine vertikale Bewegung dieser Elemente, einer normalen Bewegung oder einer Überlagerung beider Bewegungsrichtungen eine Entnahme zu realisieren. Die Bewegung der Elemente zum Erfassen 2 erfolgt so, daß der zu entnehmende Zuschnittstapel 5 relativ vom automatischen Zuschnitt 7 wegbewegt wird und der entnommene Zuschnittstapel einer nachfolgend angeordneten Arbeitsstation, einem Zwischenspeicher oder angeordneten Transporteinrichtungen zugeführt wird.



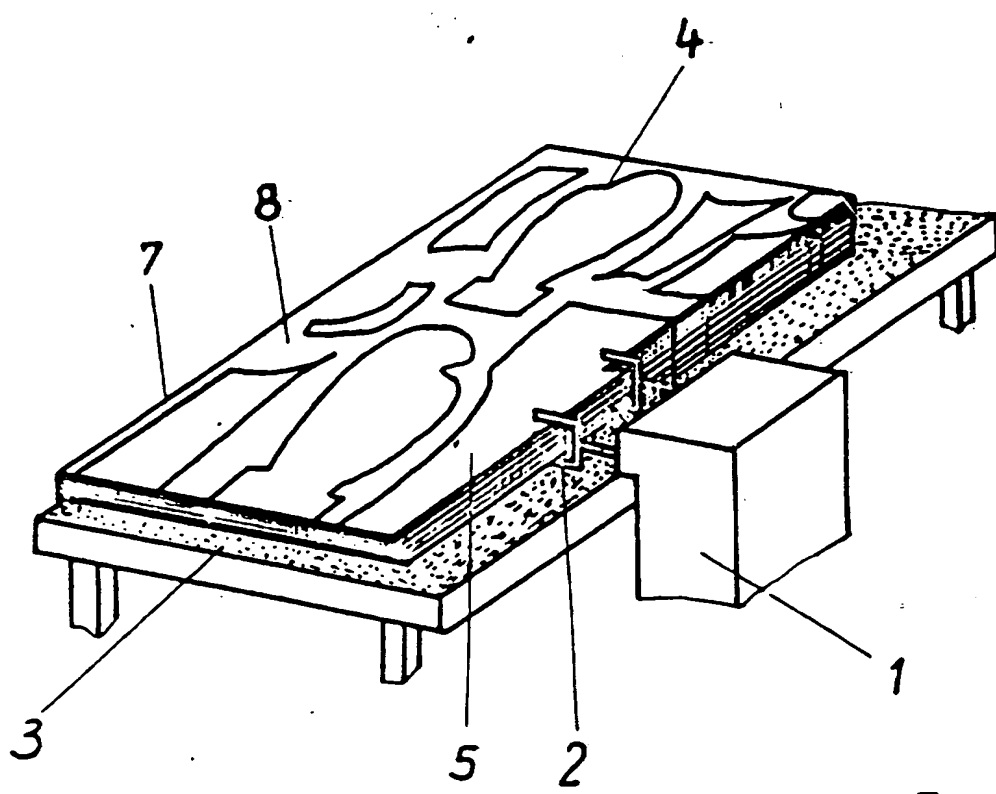


Fig. 1

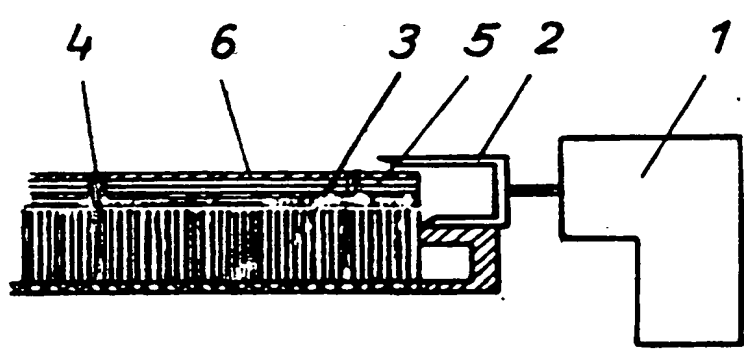


Fig. 2